

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan beton bertulang banyak digunakan dalam suatu konstruksi bangunan. Beton bertulang merupakan kombinasi antara beton dan tulangan baja. Material beton itu sendiri memiliki kuat tekan yang tinggi, tetapi kuat tariknya lemah. Nilai kuat tarik beton kira-kira 1/10 dari nilai kuat tekannya. Oleh sebab itu untuk menutupi kelemahan tarik, beton dikombinasikan dengan tulangan baja yang dapat memikul tegangan tarik yang besar. Penerapan beton bertulang salah satunya elemen balok.

Beton bertulang berpenampang lingkaran biasanya digunakan sebagai elemen struktur lateral seperti kolom dan pondasi, karena penampang lingkaran memiliki kapasitas yang besar untuk menahan gaya aksial jika dibandingkan dengan penampang persegi atau persegi panjang. Sedangkan pada balok jarang digunakan penampang lingkaran. Karena pada balok kapasitas yang paling diperhitungkan adalah lentur. Kapasitas lentur yang dapat dipikul oleh balok tergantung dari mutu beton dan baja tulangan yang digunakan serta bentuk penampang pada balok. Salah satu bentuk penampang ialah lingkaran. Maka dari itu dilakukan pengujian suatu batang balok beton bertulang dengan penampang lingkaran dengan memberikan beban secara lateral terhadap elemen struktur tersebut untuk melihat bagaimana perilaku lentur balok beton bertulang berpenampang lingkaran dengan sengkang spiral, sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut mengenai penggunaan

penampang tersebut pada elemen yang memerlukan kapasitas lentur tinggi.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut adalah untuk mengetahui perilaku lentur balok beton bertulang berpenampang lingkaran akibat beban monotonik secara eksperimental dan numerik.

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya untuk penerapan balok beton bertulang yang berpenampang lingkaran.

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terfokus, penelitian kali ini dilakukan pembatasan pembahasan. Adapun pembatasannya meliputi:

1. Balok berpenampang lingkaran dengan sengkang spiral
2. Benda yang diuji hanya diberi beban vertikal secara monotonik.
3. Beban sendiri benda uji tidak diperhitungkan.
4. Analisa perilaku balok hanya pada lentur.
5. Analisa pola retak balok dari pengamatan visual.
6. Tulangan utama yang digunakan d13, d16 dan d19.
7. Analisa penampang dengan *Software* ATENA v.4 da RCCSA v4.3
8. Permodelan Balok berpenampang lingkaran dengan sengkang spiral pada ATENA v4 menggunakan asumsi permodelan penampang berbentuk persegi.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar dibagi dalam lima bab seperti berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung serta mempunyai relevansi dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan dalam penyelesaian masalah.

BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Berisikan kajian dan uraian analisis serta hasil yang dapat berupa tabel, grafik dan gambar.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi kan uraian analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

BAB VI : KESIMPULAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang di lakukan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN